

Justieren

Die Wandlung des Begriffs mit den sich ändernden Herstellungsverfahren der Münzrohlinge seit dem Mittelalter

Meding, Henner R.

Veröffentlicht in:
Abhandlungen der Braunschweigischen
Wissenschaftlichen Gesellschaft Band 60, 2008,
S.181-191



Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft

Justieren Die Wandlung des Begriffs mit den sich ändernden Herstellungsverfahren der Münzrohlinge seit dem Mittelalter

HENNER R. MEDING

Bei diesem Thema denkt man oft zunächst an die Spuren, die durch das Befeilen das Erscheinungsbild der Münze herabsetzt. Nach dem Duden bedeutet Justieren *genau einstellen, einpassen, ausrichten*. In der Numismatik bezieht sich das Justieren auf das Erreichen des Münzgewichtes mit entsprechender Bearbeitung des Münzrohlings, der je nach dem Bearbeitungsverfahren in seiner Zeit als Schrötling, Platte oder Ronde bezeichnet wurde. Die Durchführung der Justierung geschah in unterschiedlicher Art und Weise.

Die 1. Stufe in der Entwicklung mit der Handarbeit beim Schroten



Abb. 1: Schneiden mit der Schere, 1532. Petrarca-Meister 1532, Ausschnitt.

Aus der Münztechnik ist die Darstellung aus dem Weißkugig die meist verbreitete. Die hier gezeigte Darstellung des Petrarca-Meisters mit einer Tätigkeit, die nicht aus der Münztechnik stammt, zeigt gut die Handhabung beim Schneiden (**Abb. 1**). Die Schere wurde mit dem einen abgebogenen Ende der Griffseite in einen Holzblock gesteckt, sodass sie mit nur einer Hand bewegt werden konnte. Die zweite Hand war somit frei, um das zu schneidende Teil zu halten. Aus dem durch Ausschlichten¹ mit dem Hammer nur annähernd auf die erforderliche Dicke gebrachten Zain, dem Metallstreifen, müssen die passenden Stücke für die spätere Prägung der Münze geschnitten werden. *Schroten* nennt man diesen Vorgang des Abtrennens. Daraus leitet sich auch der Name des ausgeschnittenen Teiles als *Schrötling*² ab. Für die Scheren findet man Bezeichnungen wie *Schrotschere*, *Stockschere*, *Stückelschere* und *Benehmschere*.³ Die Stückelschere hatte einen einstellbaren Anschlag, um ohne Messen ein immer gleich langes Stück abschneiden zu können. Danach ergibt sich im 16. Jahrhundert der Ausdruck *Stückeln vor der Schraube*.⁴ Bei dieser Fertigungsweise konnten jedoch kaum form- und gewichtsgleiche Stücke entstehen.

Zur Kontrolle der Münzen musste eine vorgeschriebene *Aufzahl* von Münzen einem vorgeschriebenen Gewicht, z. B. eines Pfundes oder einer Mark, entsprechen (*al marco*). Dieses einfache Verfahren hatte den großen Nachteil, dass trotz entsprechender Verbote die überdurchschnittlich schweren Stücke aussortiert wurden. Deshalb wurden nur die kleinen und geringwertigen Münzen auf ihr Durchschnittsgewicht geprüft. Die größeren Münzen wurden Stück für Stück (*al pezzo*) gewogen und entsprechend bearbeitet.⁵

Bei der Herstellung der Münzrohlinge (Schrötlinge) erfolgte deren Kontrolle durch Wiegen und die mögliche Nacharbeit durch erneutes Beschneiden. Da ein Schrötling oft mehrfach bis zum richtigen Gewicht diesem Kreislauf unterzogen wurde, verwischte sich wohl der Begriff des Justierens.⁶ Diesen Kreislauf mit der Anpassung an den Sollwert bezeichnet man in der modernen Technologie als Regelkreis.

¹ Ausschlichten oder Schlichten ist ein anderer Ausdruck für das Strecken, vergleichbar hierzu ist der Vorgang des Schmiedens; vgl. Stichwort *Schlichthammer* bei EMMERIG 2006, S. 154; MEDING 2006, S. 30 ff. Mit Schlichten wird im Zuge der technischen Weiterentwicklung seit Ende des 19. Jahrhunderts auch das Feinwalzen bezeichnet, dazu siehe ARNOLD 1991, S. 53.

² *Schrötling*: vgl. VON SCHRÖTTER 1930, S. 615; FENGLER/GIEROW/UNGER 1972, S. 349; KAHNT 2005, S. 428; KROHA 1977, S. 395.

³ Vgl. CALVÖR 1763, S. 255 ff., auch bei KRÜNITZ 1805, S. 654; vgl. KOLB 1984, S. 104–108; *Benehmschere*: vgl. EMMERIG 2006, S. 52; VON SCHRÖTTER 1930, S. 70; FENGLER/GIEROW/UNGER 1972, S. 380; KROHA 1977, S. 62; RITTMANN 1977, S. 39.

⁴ VON BAIRFELDT 1928, S. 27; WALTHER 1939, S. 143.

⁵ VON SCHRÖTTER 1930, S. 22; KROHA 1977, S. 25; FENGLER/GIEROW/UNGER 1972, S. 17; KAHNT 2005, S. 21.

⁶ *Justieren*: vgl. SCHLÖSSER 1884, S. 145 ff.; VON SCHRÖTTER 1930, S. 289; FENGLER/GIEROW/UNGER 1972, S. 164; KAHNT 2005, S. 212.

Die in der Beschreibung von CALVÖR 1763 für Zellerfeld mit der Stückelschere vorgeschrittenen, *unbenommenen* Schrötlinge wurden dann mit der Benehmschere genauer bearbeitet und mit der Waage kontrolliert. Die so justierten Stücke wurden als *benommene Schrötlinge* bezeichnet.⁷ Das *Benehmen* mit der Schere ist in dieser Zeit im Unterschied zum *Justieren* mit der Feile zu sehen.

Als 2. Stufe in der Entwicklung erfolgt das Schneiden auf Maschinen mit geführten Werkzeugen

Die Zaine wurden nun gewalzt bzw. gezogen. In der (hier nicht gezeigten) Darstellung zur Konstanzer Münzstätte von 1624 wird zum Schneiden ein Spindelwerk und zur Kontrolle eine Waage benutzt.⁸ Zu der Darstellung von 1805 in **Abb. 2** wird neben dem Spindelwerk zum Schneiden auch das Schneidwerkzeug vergrößert gezeigt.

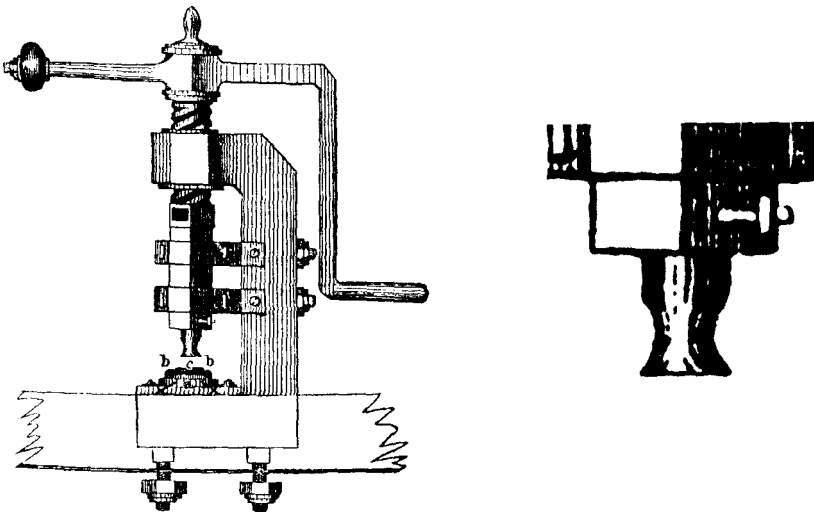


Abb. 2 a und b: Spindelwerk zum Schneiden. KRÜNITZ 1805.

Trotz der Verwendung gewalzter Zaine und der maschinellen Ausschneidemaschine, dem Durchstoß, war ein Gleichmaß der Platten noch nicht gegeben. Das Justieren – als Nachbearbeitung – war weiterhin erforderlich. Zu schwere Platten wurden durch Abnehmen von Spänen an ihrer Oberfläche auf das richtige Gewicht gebracht. Zu leichte Platten sollten eingeschmolzen werden; sie wurden oft für kleinere Münzsorten verarbeitet.

⁷ CALVÖR 1763, auch enthalten bei KRÜNITZ 1805, S. 645; vgl. KOLB 1984, S. 104, Punkt 5.

⁸ MEDING 2006, S. 97.

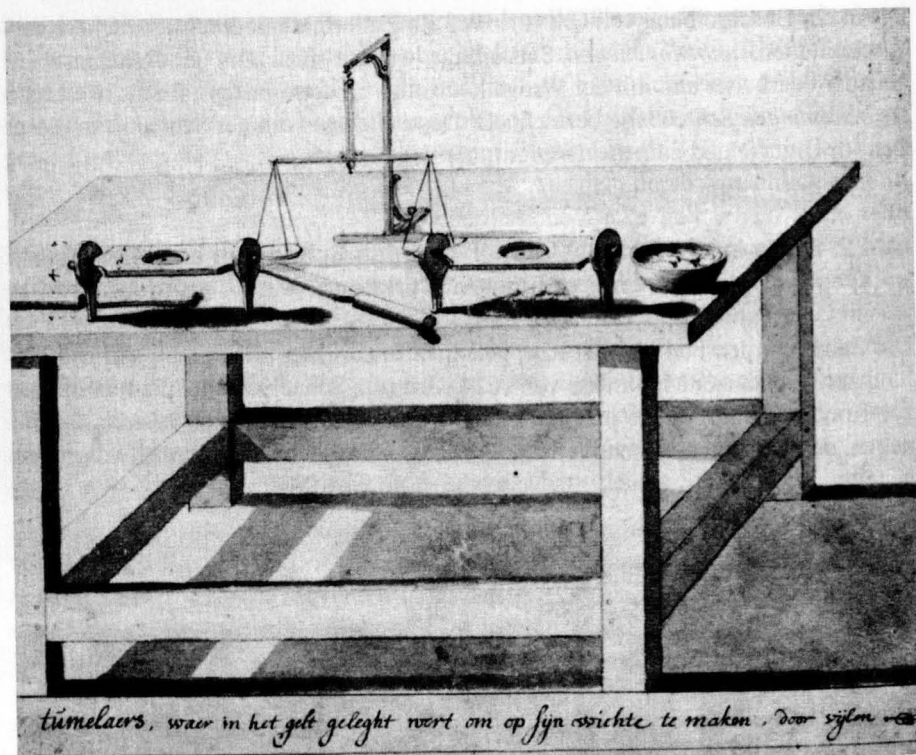


Abb. 3: Arbeitsplatz eines Justierers. JAKOBI 1982.

Dieser Arbeitsplatz eines Justierers (Abb. 3) ist von 1671 aus Middelburg in der niederländischen Provinz Zeeland überliefert. Die aufliegenden Schalen der feststehenden Waage wurden mit dem Prüfstück und dem Vergleichsstück *aufgezogen*. Daraus leitet sich auch die Tätigkeitsbezeichnung des *Aufziehers* ab.⁹ Bei Übergewicht wurde die Platte (Schrötling) in die Vertiefung eines Flachstückes gelegt, welches *taumelnd* gelagert wurde. Durch die bewegliche Lagerung wurde der Druck, der durch das Feilen entstand, gleichmäßig auf die ganze Platte verteilt und diese gleichmäßig bearbeitet. So konnten auch im Feilen ungeübte Hilfskräfte diese Arbeit bewältigen.

⁹ EMMERIG 2006, S. 52.

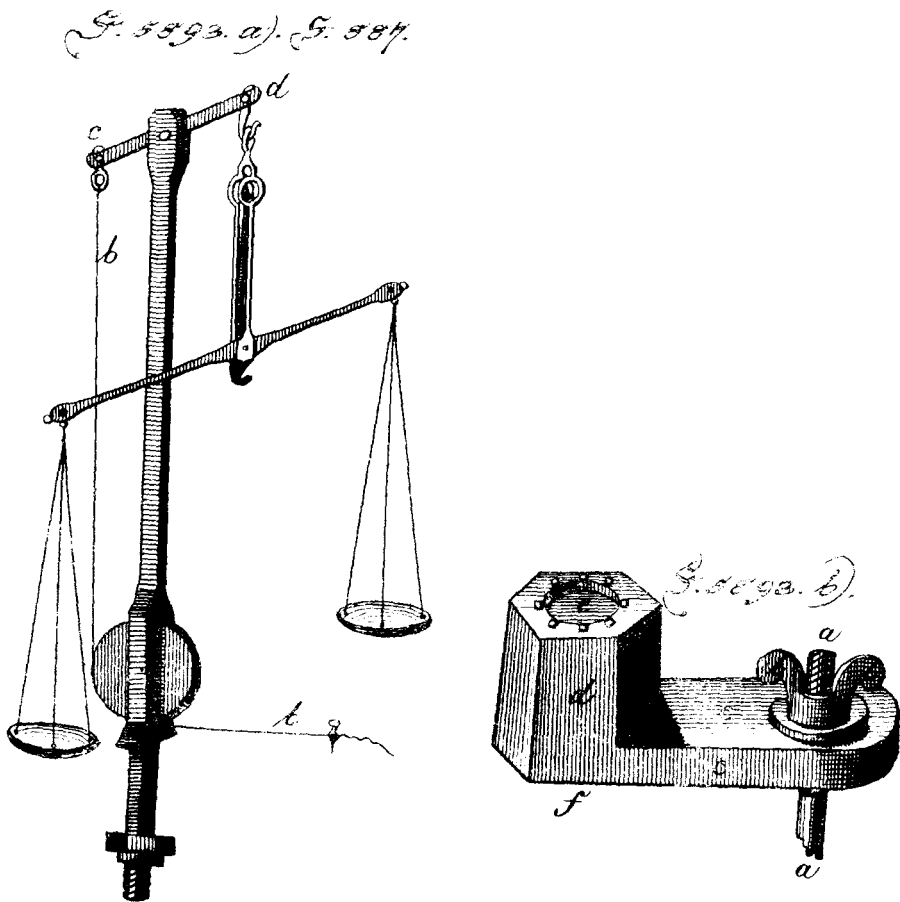
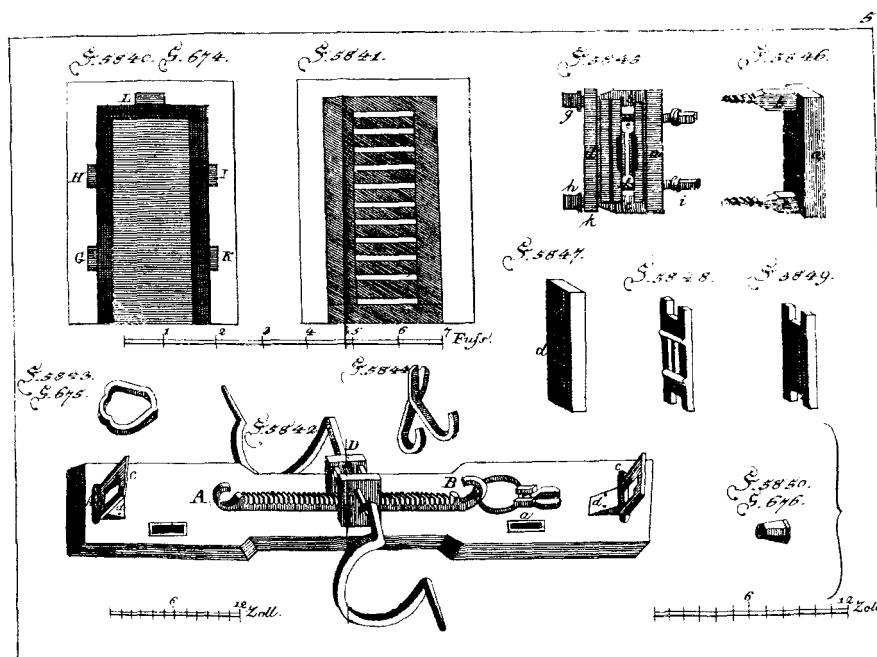


Abb. 4: Geräte zum Justieren. KRÜNITZ 1805.

In Abb. 4 ist eine weitere Darstellung von Anfang des 19. Jahrhunderts zum Justieren zu sehen. Rechts neben der Waage zum Aufziehen befindet sich eine auswechselbare, starre Vorrichtung mit einer Vertiefung für die Aufnahme der Platten zum Befestigen. Für andere Sorten musste es entsprechend unterschiedliche Vorrichtungen geben. An dem Tisch konnte der zusätzlich mit einem *Schurzfell* zum Auffangen der Späne bekleidete Justierer bzw. Aufzieher sitzen.¹⁰

¹⁰ KRÜNITZ 1805, S. 887 und Abb. 5894, Tafel 14.

Zur 3. Stufe im 18. Jahrhundert



Oec. Enc. XC VII Th.

Abb. 5: Reckbank zum Ziehen der Zaine. KRÜNITZ 1805.

Dieses Bild von CALVÖR 1763 wurde von KRÜNITZ 1805 mit Änderungen übernommen (Abb. 5). Im Museum *ALTE MÜNZE* in Stolberg (Harz) ist eine Reckbank zum Ziehen der Zaine zu besichtigen.¹¹ Die Möglichkeiten in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts sind der Beschreibung von CALVÖR über die Münzstätte in Clausthal zu entnehmen. Um den Aufwand beim Justieren gering zu halten, wurde an einem gewalzten und dann auf der Reckbank geglätteten Zain auf einem Durchschnitt eine Platte ausgeschnitten. Die Platte wurde mit einer Waage aufgezo- gen und auf ihr Sollgewicht überprüft. War es zu hoch, so wurden an der auch *Adjustierbank* genannten Reckbank die beiden Backen noch etwas zusammen geschoben, erneut ein Zain durchgezogen, und abermals ein Stück zur Probe ausgeschnitten. War das Gewicht korrekt, so konnten die weiteren nun *adjustierten* Zaine in dieser Maschineneinstellung durchgezogen werden, und mit dem Durchschnitt die Platten ge-

¹¹ Abbildung hierzu bei LÜCKE/DRÄGER 2004, S. 73, Abb. 39.

schnitten werden.¹² Die Justierung – in der Art der Nacharbeit – entfiel durch diese *Adjustierung* beim Ziehen der Zaine. Wie jedoch die an anderen Münzstätten weiterhin durchgeführten Bearbeitungsvorgänge zeigen, ist diese Vorgehensweise nicht überall übernommen worden.

Die 4. Stufe im 19. Jahrhundert mit verbesserten Maschinen zum Schneiden

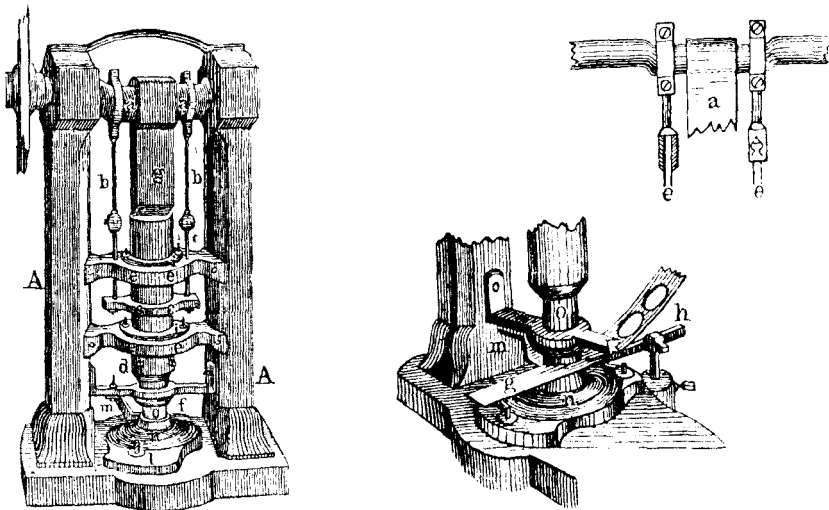


Abb. 6 a–c: Durchstoßmaschine (1884). SCHLÖSSER 1884.

Die exzentrisch gelagerte Antriebswelle ermöglichte bei einem kurzen Hub einen höheren Ausstoß (Abb. 6). Das Schneidwerkzeug selbst wurde nun auch im unteren Bereich geführt. Es folgt auch hier die Kontrolle durch Wiegen und das Justieren durch Schaben (Abb. 7).

¹² Siehe CALVÖR 1763, S. 265 ff, auch bei KRÜNITZ 1805, S. 667; vgl. KOIB 1984, ähnliche Zeichnung: S. 107, jedoch keine Angaben zum Adjustieren.

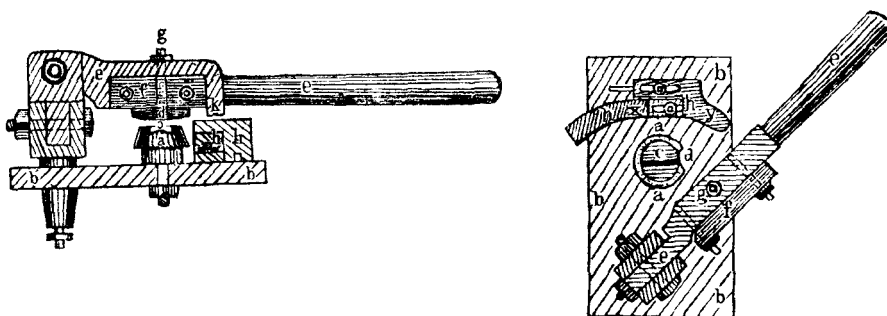


Abb. 7: Nacharbeit (Justieren) durch Schaben im 19. Jahrhundert. SCHLÖSSER 1884.

In den zwanziger und dreißiger Jahren des 19. Jahrhunderts wurden Schabemaschinen eingeführt.¹³ Durch diese Bearbeitung waren die Justierspuren nicht mehr so grob wie nach dem Feilen und störten deshalb nicht mehr so das Erscheinungsbild. Durch Schaben wurden insbesondere bei übergewichtigen Platten/Ronden für Goldmünzen solange feine Späne abgenommen, bis diese ihr Sollgewicht erreicht hatten.

Zur 5. Stufe in der Entwicklung

Zum Beginn des 20. Jahrhunderts hat sich auch dieser Bereich stark verändert. Für die Arbeit der Gewichtskontrolle und der Sortierung in unterschiedliche Klassen – gut – zu schwer – zu leicht, und die Nacharbeit wurden Maschinen entwickelt. Dies ist dem Bericht (über eine Instruktionsreise des Hüttenmeisters Theodor Choulant aus Muldenhütten) von 1905 zu deutschen Münzstätten zu entnehmen.¹⁴

Zur 6. Stufe

In den letzten Jahrzehnten des 20. und im 21. Jahrhundert erhielten die Schnellläufer-Pressen neben dem verbesserten Antrieb einen wesentlich stabileren Aufbau im Vergleich zu den älteren Pressen, sodass ein wesentlich höherer Ausstoß möglich wurde.¹⁵ Heutzutage können die Sollmaße für die Münze bei der Produktplanung genau berechnet werden und mit den Maschinen sowohl beim Walzen in der Dicke als auch beim Schneiden in den Umrissen so gefertigt werden, dass das Sollgewicht in engen Toleranzen eingehalten werden kann. Die Herstellung der Münzronden

¹³ Vgl. VON SCHRÖTTER 1930, S. 289; ARNOLD 1991.

¹⁴ Siehe ARNOLD 1991.

¹⁵ Vgl. SCHULER 1996, S.293; MEDING 2006, S. 151.

wird heutzutage meist nicht in der Münzstätte durchgeführt, sondern findet in Zulieferbetrieben statt.

Die höhere Anzahl der Teile, die in einem einzigen Schnitt anfallen, erfordern bei den Schneidwerkzeugen einen größeren Aufwand im Vergleich zu den früher gezeigten einfachen Stanzwerkzeugen. Pressen mit ihren Schneidwerkzeugen werden hier im Beitrag nicht gezeigt.¹⁶ Unabhängig von Kontrollen der Rondenhersteller können die Ronden vor dem Prägen bei der Zuführung zur Prägepresse überprüft werden.¹⁷

Schlussbemerkungen

- Zu meinen Ausführungen zur Arbeitsweise in den Münzstätten weise ich noch darauf hin, dass der Übergang von der Handarbeit auf die Arbeit mit Maschinen in vielen einzelnen Schritten vonstattengeht, sowohl in der zeitlichen Abfolge als auch örtlich unterschiedlich. Weiterhin waren beide Vorgehensweisen auch parallel bis ins 18. Jahrhundert anzutreffen.
- Bei der Betrachtung der Entwicklung zeigt sich auch der Einfluss der Qualität der einzelnen Arbeitsgänge im Fertigungsfluss auf den folgenden Arbeitsschritt – sowohl beim Umformen als auch beim Schneiden.
- Je nach den Arbeitsverfahren in der beschriebenen Zeit wurde der Münzrohling Schrötling, Platte, Plättchen/Münzplättchen oder Ronde/Münzronde genannt.
- Zur 1. Stufe in der Entwicklung, dem Schroten: Etwas verwunderlich erscheint mir im Bericht von CALVÖR 1763 die *Handarbeit mit der Schere* in einer Zeit, in der sonst mit Maschinen gearbeitet wurde. Möglicherweise wurde das alte Verfahren eingesetzt, wenn Maschinen und Werkzeuge wegen Schäden nicht benutzt werden konnten.
- Zur 3. Stufe, dem *Adjustieren*: Die verwendete Maschine kann nur dann als *Adjustierbank* bezeichnet werden, wenn sie in den Kreislauf mit dem Wiegen der ausgeschnittenen Platten mit einbezogen wurde. Ohne diese Vorgänge ist sie nur eine *Reckbank* zum Glätten der Zaine. Durch die Organisation des Ablaufs wurden die Kontrollen vermindert und die Nacharbeit vermieden. Daraus folgt auch, dass nicht allein an den in einer Münzstätte vorhandenen Werkzeugen und Maschinen, wie sie aus Inventarlisten überliefert wurden, sich die Vorgehensweise ablesen lässt.

Auch sind schriftliche Überlieferungen über die Beschaffung und vorgesehene Einführung von Maschinen noch kein Beweis für einen erfolgreichen Einsatz.

¹⁶ MEDING 2006, S. 152.

¹⁷ SCHULER 1996, S. 532 f.; MEDING 2006, S. 158 f.

- Nun zur 6. Stufe in der Entwicklung: Aufgrund der technologischen Entwicklung ist mit der Einhaltung der geforderten Toleranzen eine Nacharbeit in der Art des Justierens heutzutage nicht mehr erforderlich.
- Zum Begriff Justieren: Eine eng gefasste Definition bezieht sich auf die Nachbearbeitung durch Feilen und Schaben. So wie ich es sehe, sind bei der weit gefassten Definition alle Maßnahmen einbezogen, die zum Erreichen des Soll-Gewichtes mit ihren zeitgemäßen Verfahren erforderlich sind.

Literatur

- ARNOLD 1991: ARNOLD, PAUL und ULLI: Münzstättenbesichtigungen der sächsischen Münz- und Hüttenmeister Gustav Julius und Theodor Choulant, Hamburg 1991 (= Numismatische Studien 9).
- VON BAHRFELDT 1928: VON BAHRFELDT, MAX: Niedersächsisches Münzarchiv, Verhandlungen auf den Kreis- und Probationstagen des Niedersächsischen Kreises 1551–1625, Band 2: 1551–1578, Halle (Saale) 1928.
- CALVÖR 1763: CALVÖR, HENNING: Historisch-chronologische Nachricht [...] von den Münzmaschinen das Silber fein zu brennen und zu Geld zu vermünzen Braunschweig 1763 (Abdruck bei KRÜNITZ 1805: Münzprozeß bey der Zellerfeldischen Münze, S. 652–658, dazu Beschreibung des Clausthalischen Münzprozesses, S. 661–686; Auszüge in WALTHER 1939, S. 141–145 und KOLB 1984, Von rechtem Schrot und Korn, S. 104–108).
- EMMERIG 2006: EMMERIG, HUBERT: Glossar zu Münztechnik und Münzverwaltung in Mittelalter und früher Neuzeit, Zum frühneuhochdeutschen Wortschatz in ausgewählten Quellen (14. bis 17. Jahrhundert), hg. von CUNZ, REINER, Braunschweig 2006 (= Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft 55).
- FENGLER/GIEROW/UNGER 1972: FENGLER, HEINZ, GIEROW, GERHARD und UNGER, WILLY: Lexikon der Numismatik, Berlin 1972.
- JACOBI 1982: JACOBI, Hans W.: De mechanisatie van het zeeuwse muntbedrijf in 1671, in: Archief, Vroegere en latere mededeelingen voornamelijk in betrekking tot Zeeland, 1982, S. 150–176.
- KAHNT 2005: KAHNT, HELMUT: Das Große Münzlexikon von A bis Z, Regenstauf 2005.
- KOLB 1984: KOLB, HANS EMIL: Vom rechten Schrot und Korn, Die Technik des Münzens in Zellerfeld, in: BUROSE, HANS, KOLB, HANS EMIL und REIF, EKKEHARD: Die Zellerfelder Münze, Vier Beiträge zur Geschichte der alten Münzstätte, Clausthal-Zellerfeld 1984, S. 93–110.

- KROHA 1977: KROHA, TYLL: Lexikon der Numismatik, Gütersloh 1977.
- KRÜNITZ 1805: KRÜNITZ, JOHANN GEORG: Ökonomisch-technologische Encyclopädie, oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft in alphabetischer Ordnung, Zuerst fortgesetzt von FRIEDRICH JAKOB FLOERKEN, nunmehr von HEINRICH GUSTAV FLÖRKE [...] 97. Theil, welcher den Artikel Münze und Münzwissenschaft enthält, Berlin 1805.
- LÜCKE/DRÄGER 2004: LÜCKE, MONIKA und DRÄGER, ULF (Hg.): „die Mark zu 16 Reichstaler und 8 Groschen beibehalten werde“, Die ALTE MÜNZE in Stolberg (Harz), Stolberg 2004.
- MEDING 2006: MEDING, HENNER R.: Die Herstellung von Münzen, Von der Handarbeit im Mittelalter zu den modernen Fertigungsverfahren, Frankfurt am Main 2006.
- RITTMANN 1977: RITTMANN, HERBERT: Deutsches Münzsammler-Lexikon, München 1977.
- SCHLÖSSER 1884: SCHLÖSSER, E[DUARD]: Die Münztechnik, Ein Handbuch für Münztechniker, Medaillenfabrikanten, Gold- und Silberarbeiter, Graveure und technische Chemiker, Hannover 1884.
- VON SCHRÖTTER 1930: FREIHERR VON SCHRÖTTER, FRIEDRICH (Hg.): Wörterbuch der Münzkunde, Berlin 1930.
- SCHULER 1996: SCHULER GMBH: Handbuch der Umformtechnik, Berlin und Heidelberg 1996.
- SCHULER PRESSEN, Anlagen zur Herstellung von Münzen und Ronden, Göppingen (o. J.).
- WALTHER 1939: WALTHER, RUDOLPH: Die Entwicklung der europäischen Münzprägetechnik von den Karolingern bis zur Gegenwart, in: Deutsches Jahrbuch für Numismatik 2, 1939, S. 139–158.